

Muthmaassliche Anzahl der Schmetterlinge resp. Bemerkungen zu den Betrachtungen des Gerichtsraths Keferstein

von

Peter Maassen in Elberfeld.

Im 2. Quartalhefte vor. J. dieser Zeitung hat mein hochgeschätzter Freund, Herr Gerichtsrath Keferstein in Erfurt, sehr interessante Mittheilungen über Vorkommen und Lebensweise der Schmetterlinge gegeben. Die Lepidopterologen, welche ihrem Studium keinen zu engen Kreis gezogen, werden sie alle mit wahren Vergnügen gelesen haben und dem Autor ebenso dankbar dafür sein, als ich es selbst bin. Nichts desto weniger kann ich mich doch nicht mit allen von ihm aufgestellten Behauptungen einverstanden erklären, und ganz besonders nicht mit der von ihm vorgenommenen Ermittlung der Anzahl sämmtlicher Falter der Erde. Sie beruht auf Voraussetzungen, die schwerlich richtig sind. Nachstehende Angaben werden dieses näher begründen.

Der Catalog von Staudinger und Wocke führt 392 Species Rhopalocera auf. Hierunter sind aber 56 Arten enthalten, wofür noch keine Flugplätze in Europa nachgewiesen sind. Es bleiben demnach nur 336 der Europäischen Fauna angehörige Falter. Dass diese jemals die Zahl von 400 erreichen werden, wie angenommen wird, ist nicht wohl zu vermuthen. Unser Welttheil ist in Bezug auf Tagfalter so durchforscht, dass darin aller Wahrscheinlichkeit nach nicht viele noch zu entdeckende Arten übrig sind. Ich glaube daher, wenn die Zahl der Europäischen Rhopaloceren auf 340 angenommen wird, der Wirklichkeit näher zu kommen, als bei 400. Ferner scheint mir die Berechnung nach den Quadratmeilen der verschiedenen Welttheile unter Zugrundelegen der für Europa angenommenen Zahl nicht zutreffend. Unser Welttheil liegt ganz in der gemässigten Zone, ihm fehlt der Reichthum der Tropen. Die Europäische Schmetterlings-Fauna ist arm im Vergleiche mit der bis jetzt schon bekannten der andern Welttheile. Besitzen wir doch von dem grossen Genus *Papilio* nur 4 Arten (*Xuthus* und *Ajax* können nicht gezählt werden, der Erstere ist ein Asiate, und das Vorkommen des Letzteren auf der Iberischen Halbinsel bedarf noch sehr der Bestätigung), von der zahlreichen Familie der Eryciniden nur eine einzige Species (*Lucina*), von der grossen Menge der

Saturniden bloss 6 Arten (Isabellae, Pyri, Spini, Carpini, Caecigena und Tau), und für die unendliche Menge der Syntomiden, Glaucoptiden und Lithosienartigen Thiere Asiens und Amerikas werden wir nur durch Phegea, Ancilla, Punctata und wenige Dutzend Zygaenen und Lithosien entschädigt. Eine solche Fauna kann nach meiner Ansicht nicht in der Weise als Maassstab benutzt werden, wie es Herr Keferstein gethan hat. Wenn die Rhopaloceren Südamerikas so genau ermittelt wären wie die Europas, und es würde die dort gefundene Zahl bei der Berechnung nach Quadratmeilen zu Grunde gelegt, so würde sich sicher ein ganz anderes, aber jedenfalls auch unrichtiges Resultat ergeben, weil der grösste Theil der Erde in der nördlich gemässigten und kalten Zone liegt, und diese bei weitem weniger Falter aufzuweisen hat als das meistens tropische und warme Südamerika. Schon die gewiss noch sehr weit unter der Wirklichkeit bleibende Zahl der für ganz Amerika angegebenen Falter von 1669 giebt bei der Berechnung nach Quadratmeilen für die ganze Erde 9838 Rhopaloceren. Diese Summe ist beinahe doppelt so gross als die von Herrn Keferstein gefundene und zeigt deutlich, dass die Quadratmeilen nicht bei der Berechnung zu Grunde gelegt werden dürfen.

Die von Speyer s. Z. in der *Linnaea entomologica* ermittelte Anzahl der Lepidopteren der ganzen Erde beträgt 130,000. Diese Zahl halte ich für weit annähernder als die von Herrn Keferstein aufgestellte, weil ich zu der nämlichen durch ein ganz anderes Rechnungs-Manöver, als das von Speyer angewendete, gelangt bin.

Bevor ich jedoch zur Darlegung meiner Berechnungsweise übergehe, muss ich noch bemerken, dass es von Herrn Keferstein übersehen worden ist, die von ihm auf Seite 221 angegebenen 340 Bombyciden, sowie die auf Seite 222 vermerkten 640 Tortriciden mit 15 zu multipliciren, wie es bei den andern Tribus geschehen ist, und in die Gesamtsumme mit aufzunehmen*). Nach Berichtigung dieser beiden Fehler und noch eines dritten, aber weniger wesentlichen bei den Pyraliden stellt sich seine Gesamtzahl nicht mehr auf 67,255, sondern auf 81,975 Arten. Ferner ist noch zu bemerken, dass es auf Seite 222 Zeile 14 von oben nicht 8550 Tortriciden, sondern Crambinen heissen muss.

Nach einem von mir unter angemessener Benutzung des Herrich-Schäffer'schen Prodomus und vieler anderen mir zu

*) Anm. d. Red. Von mehreren Seiten, namentlich auch von Herrn Dr. Kriechbaumer in München, ist auf diese Fehler in der Berechnung aufmerksam gemacht worden.

Gebote gestandenen Materialien und Sammlungen angefertigter Verzeichnisse über sämtliche Rhopaloceren sind, unter Ausschluss der unbestrittenen Varietäten, bis jetzt theils in Werken, theils bloss in Sammlungen benannt:

- 548 Papilioniden,
- 687 Pieriden,
- pr. pr. 944 Lycaeniden,
- 720 Eryciniden,
- 9 Libytheiden,
- 219 Danaiden (Euploea, Danais, Ideopsis u. Hestia),
- 521 Heliconiden (im Sinne der älteren Autoren),
- 105 Acraeiden,
- 1381 Nymphaliden (zuzüglich Ageronia),
- 61 Bibliden,
- 805 Satyriden (incl. Pavoniden und Morphiden),
- pr. pr. 640 Hesperiden,

Summa 6640 Arten.

Wenn hiervon die früher angegebene Zahl der Europäischen Tagfalter von 340 abgezogen wird, so verbleiben noch 6300 Arten Exoten. Nun lässt sich aber annehmen, dass diese 6300 Species noch lange nicht die Gesamtzahl der in den fremden Welttheilen existirenden Diurnen ausmachen. Unermessliche Länderstrecken sind noch nicht durchforstet, keines Europäers Fuss hat sie jemals betreten, kein Sammler den Kätscher darin geschwungen und das flatternde Staubwild von den Blumen geschnappt oder aus den Lüften geholt. Selbst diejenigen aussereuropäischen Länder, worin der unermüdliche Forscher Jahre lang thätig war, liefern noch fortwährend Neues, Unbekanntes. Ich glaube daher nicht zu hoch zu greifen, sondern eher noch unter der Wirklichkeit zu bleiben, wenn ich annehme, dass wenigstens ein Drittheil Tagfalter mehr in den fremden Welttheilen existirt, als uns bis jetzt bekannt ist, und somit deren Gesamtzahl sich mindestens auf 8400 beläuft. Bei dieser Annahme wird die Anzahl der Rhopaloceren der ganzen Erde 8740 betragen und unsere Europäischen Falter hiervon den 26. Theil ausmachen.

Ich habe bei der Durchsicht vieler Europäischen Local-Faunen und beim Vergleiche derselben mit einander gefunden, dass sich im Allgemeinen die Anzahl der Arten der Heteroceren stets nach der Zahl der Arten der Rhopaloceren richtet, so dass in einer Gegend, worin viele Tagfalter vorkommen, auch mehr Arten Nachtschmetterlinge sind, als in einer Gegend, die von Ersteren nur wenige aufzuweisen hat. Ich nehme daher an, dass unsere Europäischen Heteroceren sich gerade so zu den exotischen verhalten, wie es bei den Rhopaloceren

der Fall ist, dass sie also auch nur den 26. Theil der Gesamtmasse der Nachtfalter bilden.

Obgleich Europa in Bezug auf Heterocerer ebenfalls sehr eifrig durchforscht wurde, so ist es doch gewiss, dass noch mehrere bis jetzt unbekannt Species aufgefunden werden, weil die Nachtschmetterlinge in Folge ihrer Lebensweise sich den Blicken der Sammler zu leicht entziehen. Ich will mich indessen nur an die Zahl der im Cataloge von Staudinger und Wocke verzeichneten Arten halten und bloss bei den Microlepidopteren 100 für noch neu zu entdeckende Species mehr annehmen. Sollte dieses zuviel sein, so wird es sich dadurch, dass ich bei den Eulen und Spannern nichts zuschlage, hoffentlich ausgleichen und auf das Gesamtergebniss von keinem Einfluss sein.

In dem genannten Cataloge sind nach Abzug der Exoten aufgeführt:

- 28 Sphingiden (wozu ich nur die Genera *Macroglossa*, *Pterogon*, *Deilephila*, *Sphinx*, *Acherontia* und *Smerinthus* rechne. Sesiiden, Zygaeniden, Syntomiden, Thyriden, Heterogyniden etc. haben mit den Sphingen nicht die geringste Verwandtschaft, weder im vollkommenen Zustande, noch in den früheren Ständen),
- 50 Sesiiden,
- 345 Zygaeniden, Syntomiden, Lithosiden, Arctiiden, Lipariden, Saturniden, Drepanuliden, Bombyciden, Hepialiden, Cossiden, Limacodiden, Notodontiden etc. (Ich werfe alle diese Familien zusammen, weil die Exoten denselben zum Theil nicht entsprechen, da bei Letzteren mehrere vorkommen, die gar keine Repräsentanten in Europa haben,
- 884 Noctuen,
- 662 Geometren und mit einem Zuschlage von 100
- 2685 Kleinschmetterlinge,

Summa 4654 Arten.

Multiplirt man nun diese vorstehenden Zahlen mit 26, so ergibt sich für die auf der ganzen Erde vorkommenden Schmetterlings-Arten folgendes Resultat:

- 728 Sphingiden,
- 1300 Sesiiden,
- 8970 Zygaeniden, Syntomiden, Lithosiden, Arctiiden, Psychiden, Saturniden, Drepanuliden, Siculiden, Bombyciden, Hepialiden, Cossiden, Limacodiden, Notodontiden, Castniiden, Coecytiiden, Agaristiden, Pterophoriden etc. etc.,

	22984	Noctuae,	
	17212	Geometrae,	
	69810	Microlepidoptera,	
Summa	121004	Arten Heterocera,	
hiez	8740	- Rhopalocera,	
giebt	129744	Arten für den ganzen Erdkreis.	

Ich bin weit entfernt davon, diese Zahl für richtig auszugeben, weil sie noch auf zu vielen willkürlichen Annahmen beruht, glaube aber, dass sie eine grössere Wahrscheinlichkeit für sich hat, als die von meinem hochgeschätzten Freunde, Herrn Keferstein, ermittelte.

Zu einigen der ferneren interessanten Mittheilungen desselben erlaube ich mir noch Folgendes hinzuzufügen:

Auf Seite 194, wo von den Farben der Schmetterlinge gesprochen wird, hätte noch erwähnt werden können, dass bei den Tropenfaltern das Schwarze bei einer grossen Zahl von Papilioniden, Nymphaliden etc. stark vertreten ist, dass es sogar die Unterseite mehrerer Ostindischer und Neuholländischer Pieriden, die oben grösstentheils weiss sind, beinahe völlig bedeckt, während bei den Europäischen Rhopaloceren die schwarze Farbe meistens nur in einzelnen Flecken und Binden zu Tage tritt und die grössten Dimensionen bei *V. Atalanta* einnimmt. Bei *V. Antiopa* ist es schon kein reines Schwarz mehr.

Bei der Mittheilung über das Erlangen der schwer zu erhaschenden grossen Morphiden Südamerikas vermisste ich die Fangart mittelst verzuckerten Weines, wodurch die Falter aus der Höhe heruntergelockt werden, durch das begierige Einschlürfen desselben sich betäuben und dann leicht fangen lassen. In ähnlicher Weise wird bei uns durch verzuckertes Bier jährlich eine grosse Menge Eulen erlangt. Auch sollen zufolge Mittheilung eines Freundes in Brasilien sich diese Morphiden, besonders die Weiber, gern an Bäume setzen, aus deren Stämmen Saft herabfliesst, den sie begierig aufsaugen, und wobei sie sich dann leicht, sogar mit den Fingern, fangen lassen. Ein gleiches Naschen an Baumsäften sehen wir auch hier zu Lande häufig bei *V. Polychloros*, *C-album*, *Atalanta*, *Antiopa*, *Apatura Iris*, *Catocala Sponsa* und vielen andern Eulen.

Auf Seite 195 Zeile 2 von unten wird *Medor Cr.* als eine *Acherontia* bezeichnet. Es ist dieses wahrscheinlich nur ein Schreib- oder Druckfehler (an letzteren mangelt es nicht) und wird *Amphonyx* heissen sollen. Dieses von Poey errichtete Genus für *Duponchelii*, *Medor Cr.* (*Jatrophae* Fbr., *Antaeus Dry.*), *Cluentius Cr.* und *Medora Boisd.* in lit. wird

von Walker mit *Macrosila* vereinigt und ist nach meinem Dafürhalten auch nicht wohl davon zu trennen. Unter *Ache-ronia* können die genannten Thiere unmöglich wegen der ausserordentlich langen Rollzunge gebracht werden.

Wenn Herr Keferstein Seite 196 sagt, dass seines Wissens Afrika keinen Riesenschmetterling producire, so hat er wohl augenblicklich nicht daran gedacht, dass der 8 Zoll messende *Papilio Antimachus* Dry. den Ostindischen Ornithopteren würdig zur Seite steht und die in Thomson's Archiv 1858 publicirte, in meiner Sammlung befindliche *Bunaea Deyrollei* aus Gabon dem grössten *Attacus Atlas* in der Flügelbreite nur sehr wenig nachsteht, ihn in der Stärke des Körpers aber weit übertrifft. Amerika hat ausser *Thysania Agrippina* Cr. keinen grösseren Schmetterling aufzuweisen. Auch der *Actias Cometes* Boisd. von Madagascar hat eine ganz ansehnliche Grösse und steht den Ostindiern *Selene*, *Maenas* und *Leto* nicht nach. Das Exemplar in der Boisduval'schen Sammlung ist, wenn ich mich recht erinnere, noch beträchtlich grösser.

Die uns auf derselben Seite gemachte Mittheilung, dass zwei ganz verschiedene Raupen von verschiedener Lebensweise, Nahrung und Erscheinungszeit denselben Schmetterling geben, wird gewiss noch näherer Bestätigung bedürfen. Ich habe keine grosse Meinung von der Quelle, woraus diese Nachricht geschöpft ist. Die Surinamschen Vlinders bei Sepp in Amsterdam scheinen mir von keinem besondern Lepidopterologen verfasst zu sein. Sie sind gar nicht wissenschaftlich gehalten, bringen Vieles, was wir bereits aus Stoll kennen, und manche sehr zu bezweifelnde, sogar einige offenbar unrichtige Mittheilungen. Dabei lässt die Ausführung der Kupfertafeln, die den Geyer'schen weit nachstehen, Vieles zu wünschen übrig.

Wenn Felder in seinen *Species Lepidopterorum hucusque descriptae etc.* *Ornith. Richmondia*, *Euphorion*, *Pronomus*, *Cronius*, *Oceanus*, *Arruana*, *Urvillana*, *Triton*, *Poseidon*, *Pegasus*, *Archideus*, *Croesus* und später in der *Novara* noch *Lydius* als Localvarietäten von *Priamus* L. betrachtet, so stimmt er darin mit Boisduval überein, und es lässt sich nicht bestreiten, dass seine Behauptung etwas für sich hat; allein so lange diese nur auf Muthmaassungen beruht und nicht durch sichere Data belegt werden kann, so lange kann sie bezweifelt werden. Wenn uns *Vanessa Polychloros* und *Xanthomelas* unbekannt wären und uns die eine von Amboina und die andere von Halmahera oder Neu-Guinea züginge, so würden wir ganz wahrscheinlich den am spätesten erhaltenen Falter für eine Localvarietät desjenigen erklären, in dessen

Besitz wir zuerst gelangt wären. Ich will übrigens hiermit keineswegs die Behauptung so ausgezeichneten Lepidopterologen, wie Boisduval und Felder, bestreiten, sondern sogar noch einen Schritt weiter gehen und den meines Wissens nur in einem einzigen Exemplar in Europa existirenden Ornith. Tithonus de Haan für eine Aberration irgend einer der verschiedenen Priamus-Formen erklären, bei der zufälliger Weise die Unterflügel eine abnorme Gestalt erhalten haben. Aehnliche Erscheinungen habe ich bei der Zucht von hiesigen Faltern schon wahrgenommen, am auffallendsten bei einer *Melitaea Athalia*, welche mit ganz abweichender Zeichnung und der Flügelform einer *Acraea* aus der Puppe schlüpfte. Sollten indessen von Tithonus noch Exemplare ausser dem im Leydener Museum sich in Sammlungen befinden, so muss ich von der eben ausgesprochenen Ansicht als einer irrigen zurücktreten.

Seite 198 wird angeführt, dass mit dem Namen *Hypenor* geschwänzte Weiber von Memnon belegt wären. Ich finde in den mir zu Gebote stehenden Werken keinen anderen *Hypenor* als den von Godart in der Encyclopädie beschriebenen, und dieser ist kein Weib von Memnon L., sondern gleich *Coon* Fabr.

Wenn auf der folgenden Seite behauptet wird, dass verschiedene *Melitaeen* ein und dieselbe *Species* bildeten, so muss ich hierüber in Betreff von *Athalia* und *Dictynna*, den einzigen von all den genannten, die ich im Leben kenne, meine bescheidenen Zweifel ausdrücken, weil nicht allein die Zeichnung, sondern auch die Lebensweise dieser beiden Thiere eine ganz verschiedene ist. Erstere Art fand ich stets nur in Gebüsch von niedrigem Laubholz, selbst auf den höchsten Berggipfeln der Aachener und hiesigen Gegend, letztere dagegen immer nur auf feuchten, sumpfigen Wiesen. Selbst wenn diese an Waldungen anschossen, so verirrte sich doch selten eine *Athalia* darauf und in die Gebüsch nie eine *Dictynna*. Häufig habe ich *Athalia* und *Dictynna* in der Begattung getroffen, aber nur mit ihresgleichen. Es ist dieses für mich ein Beweis, dass es getrennte *Species* sind. Was Herr Keferstein von *Setina Irrorea* und deren Verwandten sagt, wird wahrscheinlich ausser dem Zeller'schen noch auf viele andere Widersprüche stossen. Da ich diese Thiere nicht aus dem Leben kenne, so enthalte ich mich eines Urtheils darüber.

Auf derselben Seite theilt uns Herr Keferstein ferner mit, dass er *Acherontia Atropos* aus Mexico erhalten habe. Dass dieses der Fall ist, wird Niemand bezweifeln, aber es wird sich gewiss mit dieser *Atropos* gerade so verhalten wie mit den vielen Nordamerikanischen *SpHINGIDEN* und Eulen, welche

in England aufgefunden worden sind. Nach allen mir von Amerika zugekommenen Nachrichten kommt unser Todtenkopf in diesem Welttheile nicht vor, obgleich uns die Hauptnahrungspflanze der Raupe dieses Sphingiden in Deutschland von dorthier zugegangen ist. Hieraus geht aber hervor, dass unser knolliger Nachtschatten nur ein Surrogat für das eigentliche Futter dieser Raupe ist. Hierbei muss ich aber auch noch erwähnen, dass der Schmetterling, den Herr Keferstein so freundlich war, mir s. Z. als *Atropos* aus Mexico zu zeigen, nicht unsere Species, sondern die Ostindische *Acherontia Styx* Westw. (*Lachesis Tisiphone*) war. Mögen wir nun diesen, wie Westwood und Boisduval, als besondere Art oder, wie Cramer und Walker, als Varietät von *Atropos* betrachten, so war es jedenfalls ein Asiate, der von Ostindien oder einer dazu gehörigen Insel in Mexico hereingeschleppt worden ist, denn dass er das stille Meer überflogen habe, kann ich nicht gut annehmen, obgleich es wegen der vielen darin befindlichen Inseln, auf denen die Species vielleicht ebenfalls heimisch ist, für wahrscheinlicher gehalten werden kann, als dass *Sphinx Quinquemacula* (*Celeus*), Carolina, Plebeja etc., wie Herr Koch glaubt (siehe dessen Verbreitung der Europäischen Schmetterlinge), über den atlantischen Ocean, der gar keine Ruheplätze darbietet, nach England geflogen sind. Wenn diese Thiere auch eine ausserordentliche Flugkraft besitzen, so entwickeln sie diese doch nur stets in der Nacht und niemals oder nur in schwachen, bald aufgegebenen Versuchen am Tage. Sie müssten demnach pr. pr. 900 deutsche Meilen in 5—6 Stunden bei Innehaltung der geraden Linie zurückgelegt haben, also in einer Minute $2\frac{1}{2}$ bis 3 Meilen. Sollte dieses wohl möglich sein?

Seite 199 und 200 bemerkt Herr Keferstein, dass er *Chaeroc. Alecto* aus Ostindien erhalten habe. Hierin ist doch wohl schwerlich etwas Auffallendes zu finden, da dort seine eigentliche Heimath ist, von wo er sich wahrscheinlich nur durch den Flug nach Kleinasien und den griechischen Inseln mit seiner Gefährtin, *Chaerocampa Cretica*, verbreitet hat, ungefähr in ähnlicher Weise wie *Daphnis Nerii* und *Chaeroc. Celerio* nach Europa resp. Norddeutschland.

Zur Bestätigung dessen, was Herr Keferstein Seite 203 sagt, dass das Vorhandensein des Futterkrauts mancher Raupe nicht immer auch das Vorhandensein dieser bedinge, kann ich nicht umhin mitzutheilen, dass am Fusse der hohen Veen, ungefähr 5 Stunden südlich von Aachen, eine grosse Menge *Polygonum bistorta*, die Nahrungspflanze der Raupe von *Argynnis Aphirape*, wächst. Die Blüten dieses *Polygonum* sind dort Ende Mai und Anfang Juni bei geeigneter Witte-

rung mit den eben entwickelten Faltern wie besät. Obgleich nun diese Pflanze 2 Stunden nördlicher, bei Eupen, in grosser Menge auch im romantischen Lennathal in Westphalen und sogar hier in den Wiesen, die sich längs der duftenden Wupper hinziehen, wächst, so habe ich doch an diesen Orten noch niemals eine Spur von *Aphirape* gefunden.

Zu Seite 201 Zeile 1 von unten bemerke ich noch, dass auf der hohen Veen und im Vasdrathal, zwischen Röttgen und Eupen, auch niemals *Pales*, sondern stets nur *Arsilache*, und zwar in manchen Jahren in ungeheurer Menge, vorkommt.

Auf Seite 207 theilt uns Herr Keferstein mit, dass er 3 *Procris*-Arten aus Neuholland besitze. Sollten diese nicht *Species* des Genus *Polanissus* Wlk. sein, von dem mehrere Arten im Walker'schen Cataloge stehen, und wovon der grösste unter dem Namen *Viridipulverulentus* von Guérin bekannt gemacht worden ist? Sie stehen zwar den *Procris* sehr nahe, sind aber doch besonders durch die stark gekämmten Fühler des Mannes verschieden. Eigentliche *Procris* aus Australien habe ich noch nicht gesehen.

Die auf Seite 210 aufgestellte Behauptung, dass sich die im Cataloge von Staudinger und Wocke verzeichneten Klein-Asiatischen, Russisch-Asiatischen resp. Arctisch-Amerikanischen Schmetterlinge nach Europa, wie *Celerio* und *Nerii*, verirrt, wird jedenfalls noch des Beweises bedürfen. Trotz aller Mühe habe ich bis jetzt nicht in Erfahrung bringen können, dass *Hypermnestra Helios* Nick., *Corybas* F. d. W., *Apollo-nius* Ev., *Actius* Ev., *Pieris Mesentina* Cr. etc. etc. jemals lebend die Grenzen Asiens überschritten und uns in Europa mit einem Besuche beehrt hätten. Bis dato waren es stets Leichen, wenn sie auf Europäischen Boden gelangten. Wenn also Herr Keferstein alle die von Staudinger mit einem * bezeichneten Falter als Europäer betrachtet, so ist dieses ein Irrthum, in den er vermuthlich deshalb gerathen ist, um bei seiner späteren Berechnung der Falterzahl der ganzen Erde eine ansehnliche Anzahl Europäer zu Grunde legen zu können. Hätte er die Herrich-Schäffer'sche Zahl (316) angenommen, so würde er zu einem noch geringern Resultate gelangt sein, als das ist, wozu er jetzt gekommen. Ich würde dagegen mit diesen 316 bei meiner oben angestellten Berechnung eine weit grössere Anzahl ermittelt haben. Es ist übrigens dankbar anzuerkennen, dass die Herren Staudinger und Wocke alle diejenigen Thiere, welche, um mich gelinde auszudrücken, Handelsspeculation in die Cataloge der Europäischen Fauna gebracht hat, in ihrem Werke kenntlich gemacht haben. Viele Insectenhändler haben die Schwäche der Sammler, vor deren Augen nur Europäische Lepidopteren Gnade finden,

und denen jeder Exot ein Greuel ist, bald erkannt und sie dadurch gehörig auszubeuten gesucht, dass sie eine Menge Thiere, die eine den Europäern ähnliche Form hatten, als seltene Bewohner des südlichen oder nördlichen Europa zu recht theuren Preisen verkauften. Es wundert mich nur, dass diese speculativen Herren nicht so weit gegangen sind, auch noch Californier, Unionisten, Chilenen, Japaner, Ostsibirier etc., deren es doch recht viele giebt, die sich eines sogenannten Europäischen Habitus erfreuen und zu Genera gehören, die in unserm Welttheile Flugplätze haben, als Europäer an den Mana zu bringen. Sicher hätten sie auch hierzu Käufer gefunden, selbst unter den grössten Exoten-Verächtern, wenn das Vaterland angeblich Russland, die Türkei oder Griechenland gewesen wäre*).

Mit der auf Seite 212 gemachten Behauptung, dass die Südafrikanische Fauna einen auffallenden Mangel an Individuen derselben Species zeige, contrastirt die von Trimen in Butler's Monthly Magazine gemachte Mittheilung über die Schmetterlinge Natal's ganz gewaltig. Nach dessen Aussage sollen die Wiesen und Büsche daselbst von Faltern wimmeln und einige Arten ganz zahllos vertreten sein. Ich selbst sah vor 20 Jahren eine grosse Sendung aus Natal bei Becker in Paris ankommen, worunter 320 *Actias Mimosae* waren. Dies scheint doch gewiss nicht auf Armuth hinzudeuten. Allerdings sind die hochgelegenen Orte, wo schon ein ziemlich strenger Winter herrscht, weniger begünstigt.

Seite 213 heisst es, dass *Tropaea* (dieser Name ist jün-

*) Wie sehr solche faunistischen Liebhabereien von Händlern ausgebeutet werden, habe ich selbst erfahren. Als ich vor einigen Jahren bei einem Naturalienhändler in London auf der High Holborn Street war und dort dessen Vorrath an Schmetterlingen durchsah, fand ich unter anderen auch eine mir convenirende *Castnia*. Es war die noch nicht sehr verbreitete *Papilionaris* Wlk. Er verlangte für das Thier, das zwar etwas gelitten, aber doch noch recht brauchbar für die Sammlung war, 6 Pence. Ich hatte wegen dieses billigen Preises nichts Eiligeres zu thun, als es zu kaufen. Als ich die Ausländer durchgesehen und Mehreres ausgesucht hatte, zeigte er mir auch einige Europäische Arten. Darunter befand sich eine recht hübsche *Luperina Haworthii*. Mehr aus Neugier als in der Absicht zu kaufen, frug ich nach dem Preise derselben. One pound, war die Antwort. Ich erwiderte ihm in Anbetracht der Billigkeit der Exoten: You will say perhaps one penny. O, no, no, sir, one pound, that's a british Insect. Er hatte kaum ausgesprochen, als ein englischer Sammler herein kam, der diese fine species bewunderte und, ohne zu feilschen, one pound für diese Moth, weil sie in England geboren, bezahlte. Als deutscher Schmetterling würde diese *Noctue* nur wenige Pence gekostet haben, aber als vollblütiger Britte war sie one pound werth. O sancta simplicitas! murmelte ich und ging meiner Wege.

ger als *Actias* Leach) *Artemis* von Peking und dem Bureja-Gebirge gewaltigere Dimensionen zeige als die Spanische *Isabellae* Graëlls. Ich kenne Erstere nur aus der Bremer'schen Abbildung. Diese ist aber bloss um ein Geringes grösser als meine *Isabellae* und gewiss kleiner als das Weib in der Sammlung Boisduval's.

Auf derselben Seite weiter unten erfahren wir, dass Herr Keferstein V. *Polychloros*, Arg. *Latonia*, *Catoc. Elocata* und *Nymphaea* aus Poona erhalten hat. Mein hochgeschätzter Freund hatte die Gefälligkeit, mir diese 4 Species von dorthier mitzutheilen. Ich fand bei der *Latonia* weit grössere Dimensionen, aber sonst stimmte sie ganz mit der Unsrigen überein, den angeblichen *Polychloros* musste ich aber für *Xanthomelas* halten, und die beiden *Catocaliden* boten auch so wesentliche Unterschiede von unserer *Elocata* und *Nymphaea* dar, dass ich sie unmöglich mit denselben für identisch ansehen konnte. Letztere hatte noch mehr Aehnlichkeit mit *Abamita* Brem. vom Amur.

In dem Seite 216 angeführten Citate von Spix und Martius lesen wir, dass am Amazonenstrom die bläulich-weiße *Idea* wie ein Vogel in die Luft schwingt. Dass dieser Falter einen vogelartigen Flug hat, will ich nicht bestreiten, obgleich mir sein ganzer Bau nicht darnach aussieht, aber dass er diesen Flug am Amazonenstrom entwickelt, ist ein Irrthum. Das Vaterland der *Idea* und der ihr verwandten Arten sind die Ostindischen Inseln (Australasien). Es ist daher nicht anzunehmen, dass jemals eine Species des Genus *Hestia* die Amerikanischen Lüfte durchflattert hat. Ich würde eine Verwechslung mit *Morpho Laertes* Dry. vermuthen, wenn dieser Falter nicht ausdrücklich vorher schon genannt worden wäre.

Auf Seite 223 haben wir das Vergnügen, die Anzahl der *Rhopaloceren*-Arten zu ersehen, welche sich im Frühjahr 1868 in der Sammlung des Herrn Keferstein befanden. Augenblicklich werden sich aber sicherlich noch mehr darin befinden, weil er, wie mir bekannt, seit jener Zeit bedeutenden Zuwachs, namentlich von den Philippinen, erhalten hat. Zu bedauern ist es, dass er uns keine Mittheilungen über seine *Heteroceren* gemacht, von denen er ebenfalls eine grosse Menge, namentlich prachthvolle *Saturniden*, besitzt. Leider konnte ich seine schöne Sammlung im verflossenen Herbst, als ich in Erfurt war und mich seiner zuvorkommendsten Gastfreundschaft erfreute, wegen Mangel an Zeit nur flüchtig durchsehen. In meiner Collection sind einige Familien stärker, andere aber schwächer vertreten als in der von Herrn Keferstein.

Da sich vielleicht einige Exotensammler dafür interessiren, so erlaube ich mir die Anzahl der Arten, welche ich von jeder Familie besitze, summarisch mitzutheilen:

I. Rhopalocera. 276 Papil., 295 Pier., 198 Eryc., 295 Lycän., 7 Libyth., 100 Danaid., 157 Helicon., 44 Acräid., 657 Nymph., 24 Bibl., 75 Morph. (incl. Brassol.), 275 Satyr., 305 Hesper. — Summa 2708 Arten.

II. Heterocera. Teredoniden (Bohrraupen): 41 Castn., 15 Hepial., 19 Coss., 26 Ses., 1 Cocyt.; Sphingiden: 232 Hemerophil., Deil., Nyctiphil.; Trichodermatiden (Haarraupen): 48 Zyg., 164 Syntom. und Glaucop., 9 Ctenuch., 42 Xanthir., 24 Diopt., 31 Pericop., 36 Nyctem., 9 Hazid., 2 Epicop.*), 36 Chalcos., 26 Agan., 61 Lithos., 30 Callimorph., 47 Agarist., 150 Aret. et Phaegopt., 95 Lipar., 86 Lasiocamp., 8 Pseudosat.; Bombyciden (Tuberkel- und Stachelraupen, im letzten Stadium oft glatt): 138 Saturn. und Agliid., 28 Sphingomorph., 1 Endrom.; Limacodiden (Schneckenraupen): 14 Limacod.; Saccophoriden (Sackträgerraupen): 8 Perophor., 11 Psych.; Onomorphiden (Oniscomorphidae, Asselförmige Raupen): 2; Heterocampiden: 16 Platypt., 1 Sicul., 91 Notodont.; Noctuiden: 832; Uraniden: 17; Geometriden: 542; Deltoiden: 45; Pyraliden: 116; Crambiden, Tortriciden, Tineiden etc.: 306 — Summa 3406 Arten. Hierzu die vorstehenden Rhopaloceren, giebt 6114 Arten excl. Varietäten.

An Heteroceren ist, wie aus diesem Verzeichnisse hervorgeht, meine Sammlung arm, zumal, wenn man bedenkt, dass Walker in seinem Cataloge deren beinahe 21000**) ver-

*) Von den Epicopeiiden sagt Felder in der Wiener Monatschrift bei Aufzählung der Arten vom Rio Negro (Separat-Abdruck Seite 56), dass sie die Antennen der Uraniden hätten. Ich besitze *Epicopeia Philenora* und *Polydora*. Beide haben gekämmte Fühler, die nicht die mindeste Aehnlichkeit mit Uraniden-Antennen haben. Nach meiner Ansicht gehört das Genus *Epicopeia* nirgend anders wohin als in die Familie der Chalcosiden (Gynautoceriden). Als solche sind sie auf den ersten Blick zu erkennen. Nur künstliche Merkmale können sie davon trennen, aber doch schwerlich in die Nähe der Uraniden bringen. In ihrer Lebensweise gleichen sie den Zygaeniden, es wird daher die *lingua spiralis omnino abortiva* doch noch immer so gross sein, dass damit der Liquor aus der einen oder anderen Blume gesaugt werden kann.

**) Diese Zahl vertheilt sich auf die verschiedenen Welttheile in folgender Weise:

Europa für sich allein.....	5096
gemeinschaftlich mit Asien allein	41
- Asien und Afrika.....	4
- Asien und Amerika.....	2
- Asien, Afrika und Australien	5
- Asien, Afrika und Amerika	1

zeichnet hat. Wenn die sehr zu bedauernde Flüchtigkeit des Autors hierunter auch mehrere 2, sogar 3 mal und vielleicht noch öfter gebracht hat und diese abgezogen werden, so bleibt doch noch ein erkleckliches Sümmechen übrig. Auf die Vermehrung der Sphingiden und Bombyciden in meiner Sammlung bin ich indessen eifrig bedacht und gern bereit, dafür etwas zu opfern, allein auf Eulen und Spanner lege ich wenig Werth und auf Microlepidopteren gar keinen, weil es mir an Zeit zum eingehenden Befassen mit dem ganzen Schmetterlingsheere fehlt.

Auf Seite 227 wird uns mitgetheilt, dass die Augen von *Sph. Convolvuli* L. im Dunkeln gleich glühenden Kohlen leuchten. Dasselbe bemerkt man Abends bei fast allen Noctuen. Von *Convolvuli* hätte noch erwähnt werden können, dass er stets, wenn er in der Dämmerung im Fluge gefangen wird, einen bedeutenden Wärmegrad besitzt, der wahrscheinlich durch die starke Bewegung der Flügel entsteht und sich vielleicht auch bei andern Sphingiden findet, aber von mir noch nicht wahrgenommen wurde; ferner dürfte es noch erwähnenswerth erachtet werden, dass er nicht wie *Sphinx Ligustri*, *Chaeroc. Elpenor*, *Pergesa Porcellus* etc. nur an schönen, warmen Abenden die Blüten umschwärmt, sondern auch bei niedriger Temperatur (12 Grad Réaumur) und sogar im Regen umherfliegt. Letzteres hat er mit *Vanessa Cardui* gemein.

Europa gemeinschaftlich mit Asien, Amerika und Australien...	1
- Asien, Afrika, Amerika und Austr.	1
- Afrika allein.....	9
- Amerika allein.....	29
- Amerika und Australien.....	3
- Australien allein.....	1
Asien für sich allein.....	4967
gemeinschaftlich mit Afrika allein.....	2
- Australien allein.....	27
- Europa etc. siehe oben.	
Afrika für sich allein.....	1543
gemeinschaftlich mit Asien allein.....	25
- Asien und Australien.....	9
- Australien allein.....	1
- Europa siehe oben.	
Amerika für sich allein.....	6876
gemeinschaftlich mit Asien allein.....	7
- Asien und Afrika.....	4
- Asien und Australien.....	1
- Afrika allein.....	4
- Australien allein.....	11
- Europa etc. siehe oben.	
Australien für sich allein.....	1594
gemeinschaftlich mit Europa etc. siehe oben.	
Unbekannten Ursprungs sind.....	535

Summa 20799

Zur Bestätigung dessen, was Herr Keferstein über das Entstehen der Raupen aus unbefruchteten Eiern mittheilt, kann ich ein Beispiel aus eigener Erfahrung anführen. Vor mehreren Jahren, als noch die Raupe von *Orgyia Ericae* bei Crefeld im Monat Juni auf der Haide stets ausserordentlich häufig war und kaum beachtet wurde, fand ich deren noch zufällig eine am Wege gegen Ende Juli. Sie war besonders gross und versprach ein Weibchen zu werden. Nichts desto weniger nahm ich sie mit und that sie in ein fest schliessendes Pappdöschen, vergass aber später sie herauszunehmen. Als mir nach mehreren Wochen das Schächtelchen wieder in die Hände gerieth, war statt der Raupe ein Gespinnst und eine Menge junger Räupehen darin, die jedoch aus Mangel an Nahrung zu Grunde gegangen waren. Das Gespinnst fand sich voller ausgeschlüpfter Eier mit dem weiblichen, fast auf Nichts reducirten Schmetterling dabei. Eine Befruchtung war hier ganz unmöglich gewesen, und dennoch waren die abgesetzten Eier ausgeschlüpft. In die Schachtel konnte Nichts hineindringen, sie war zu gut verschlossen, welches schon daraus hervorgeht, dass die ausgeschlüpften jungen Räupehen keinen Ausgang gefunden hatten und alle darin gestorben waren. Die gewöhnliche Flugzeit der Männer war längst vorüber, und wenn vielleicht sich auch noch ein Spätling herumtummelte, so befand sich doch der Ort, wo diese Spinner gewöhnlich lebten, über eine halbe Stunde von meiner Wohnung entfernt. Letzteres dürfte indessen weniger ins Gewicht fallen, weil bekanntlich diejenigen Noctuen, die die Natur für die Unvollkommenheit oder das gänzliche Fehlen der Fresswerkzeuge mit einem ausserordentlich heftigen Geschlechtstrieb begabt hat, oft aus sehr weiter Ferne das Vorhandensein eines Weibchens wittern. Dieser starke Geschlechtstrieb ist gleichsam eine Nothwendigkeit bei allen Thieren von so kurzer Lebensdauer. Er ist es, der die Begattung in der Gefangenschaft veranlasst und mitunter zu Hybriden führt. Deshalb finden sich Letztere auch weit häufiger bei den Smerinthen, Saturniden etc. als bei den Lepidopteren, welche während ihrer Lebensperiode Nahrung zu sich nehmen, eine längere Lebensdauer und einen geringeren Grad von Begattungstrieb haben. Von namhaften Entomologen, namentlich Förster in Aachen, wird zwar die Parthenogenesis heftig bestritten, aber die von mir gemachte Erfahrung hat mich überzeugt, dass eine solche wirklich in der Natur vorkommt.